

Collaboration sociale d'entreprise : Le réveil du courrier électronique ?

*Emmanuel Bertin**⁺

*Mayla Alimam**⁺

* Orange Labs, France

⁺ Institut Mines-Télécom/Télécom SudParis, CNRS 5157, France

Résumé :

Cet article part du constat de la persistance des usages de la messagerie électronique à l'heure des outils sociaux collaboratifs d'entreprise : est-elle uniquement explicable par des résistances au changement, ou d'autres facteurs doivent-ils être considérés ? Nous formulons ici les hypothèses que certaines capacités importantes de la messagerie manquent aux outils sociaux, puis que la messagerie peut être améliorée par l'ajout de nouvelles capacités sociales. La première hypothèse est étudiée par une comparaison théorique des différentes capacités des outils en présence ; la seconde par un prototypage suivi d'une expérimentation.

Ces travaux concluent d'une part à l'existence de capacités distinctives de la messagerie susceptibles d'expliquer la persistance de son usage, et d'autre part à la possibilité de partir de l'email pour mettre en œuvre de nouvelles capacités sociales, ouvrant ainsi des perspectives de recherche sur ce sujet, mais fournissant également des indications aux praticiens pour le déploiement de fonctions collaboratives dans les entreprises.

Mots clés :

messagerie électronique, email, réseau social d'entreprise, outils collaboratifs, transformation

Enterprise Social Collaboration : The Mail Awakens ?

*Emmanuel Bertin**⁺

*Mayla Alimam**⁺

* Orange Labs, France

⁺ Institut Mines-Télécom/Télécom SudParis, CNRS 5157, France

Abstract

This article studies the persistence of email while enterprise social collaborative tools are more and more promoted within firms: Can this be purely explained by the fear of change, or should other factors be considered? We claim here first that some important capabilities of messaging are lacking in enterprise social tools and second that email could be enhanced by adding new social capabilities. The first point is studied by a theoretical comparison of the different tools; the second point by a prototype followed by experimentation.

This work leads to the conclusion that there are still some distinctive capabilities of messaging, which could explain its persistence, and also that email can remain a foundation to implement new social capabilities. These results open new research perspectives, and provide learnings to practitioners for the deployment of collaborative features for enterprises.

Keywords

email, enterprise social network, collaborative tools, transformation

Introduction

La cause semble entendue. La messagerie électronique¹ va disparaître au profit des outils de collaboration sociale, qui englobent les réseaux sociaux d'entreprise, ou les plateformes d'édition collaboratives (Cook, 2008; Turban et al., 2011; Mathiesen et Felt, 2013). Pourtant sur le terrain, les constats sont plus nuancés, et malgré des défauts et limites bien identifiés (Bia Figueiredo, 2011), malgré la surcharge informationnelle induite par cet outil (Whittaker & Sidner, 1996; Fisher et al., 2006; Sumecki et al., 2011), la messagerie électronique reste largement utilisée, notamment de par son rôle central dans les entreprises (Tran, 2010 ; Baile et Lefievre, 2003). Une récente étude prédit même la croissance de son usage sur la période 2015-2019 (Radicati Team, 2015).

De plus, alors que l'agenda des entreprises vis-à-vis de la messagerie semble principalement consister à en migrer les usages vers de nouveaux outils sociaux collaboratifs (Alfaro et al., 2013; Silic et al. 2015), l'email semble ne plus être un sujet d'innovation. Pourtant, le réseau que cherchent à construire les outils de collaboration sociale n'est-il pas déjà implicitement contenu dans les boîtes de réception des collaborateurs de l'entreprise, de façon distribuée ? Et au-delà des liens interpersonnels, ces contenus ne disent-ils pas aussi quelque chose des thématiques abordées entre ces personnes ?

Cet article cherche à répondre aux questions suivantes : premièrement, les capacités intrinsèques de l'email peuvent-elles expliquer la persistance de son rôle central dans les entreprises ? Deuxièmement, l'email peut-il être amélioré pour outiller davantage la collaboration entre ses utilisateurs, à l'instar des outils sociaux ? Tout d'abord, nous cherchons à comprendre la persistance de l'email en comparant ses capacités intrinsèques à celles des outils sociaux collaboratifs. Nous étudions ensuite les capacités manquantes de l'email par rapport à ces nouveaux outils, et nous demandons si pour les réaliser, l'email pourrait être amélioré – plutôt que remplacé. Nous avons à cette fin développé un prototype, dont l'usage a été évalué au sein d'une grande entreprise française.

1. Les propriétés de l'email et des outils sociaux d'entreprise

Les outils sociaux collaboratifs d'entreprise ont été conçus et introduits en partie en réponse aux limites de l'email. Ainsi que le souligne McAfee (2009) dans son article fondateur sur « l'entreprise 2.0 », ces outils doivent transformer la façon de communiquer au sein de l'entreprise. Smits et Mogos (2013) soulignent quant à eux l'importance de construire un écosystème de ces outils de collaboration sociale, combinés au sein d'une même plateforme. Mais au-delà des intuitions théoriques, des cas de migration, plus ou moins volontariste, sont désormais documentés (Silic et al., 2015). Et tous ces cas montrent l'attachement des employés à leurs outils déjà existants, en premier lieu l'email, conduisant à un empilage des nouveaux outils avec celui qu'ils étaient censés remplacer. Si ce « millefeuille » d'outils et d'usages n'est en rien nouveau (Kalika et al., 2007), l'on peut néanmoins poser la question suivante : l'attachement des utilisateurs à l'email est-il simplement une question d'habitude, de routine cognitive, ou bien traduit-il également l'absence dans les outils sociaux de certaines propriétés pour eux importantes ?

¹ Dans la suite de cet article, nous utilisons indifféremment les termes de Email, messagerie ou courrier électronique.

Afin de clarifier ce point, il est important de déterminer un ensemble de capacités souhaitables pour les outils de communication et de collaboration. Notre recherche se base sur ce point sur les travaux de Treem et Leonardi (2012) qui comparent les outils de communication traditionnels incluant l'email avec cinq catégories d'outils sociaux collaboratifs : wikis, social networking sites, blogs, social tagging applications et microblogs. Les auteurs identifient plusieurs capacités sur lesquelles se base la comparaison : persistance, éditabilité, association et visibilité. Suite à nos propres travaux (Alimam et al., 2015), nous avons identifié deux capacités complémentaires : universalité et plasticité. Détaillons maintenant ces différents éléments.

1.1 Persistance

La persistance correspond à la possibilité pour un acte de communication de rester accessible dans le temps, au-delà de l'interaction qui lui a donné naissance, et ce sous la même forme que la communication initiale (Bregman & Haythornthwaite, 2001; Donath et al., 1999; Clark & Brennan, 1991). Elle peut concerner aussi bien les échanges asynchrones que temps-réel (enregistrement). Cette capacité est réalisée tant par l'email que par les outils de collaboration sociale. Un message ou un post ne disparaissent pas après leur lecture, ou si leur émetteur n'est plus connecté (contrairement au cas d'un message instantané par exemple). Cette persistance constitue un vecteur essentiel pour des stratégies de communication ou de légitimation en permettant de garder une trace des échanges (Gergle et al., 2004; McCarthy et al., 1991; Lemarié, 2001; Tran, 2010). Elle est en particulier essentielle pour les énoncés performatifs, une décision par exemple.

L'email présente ici un atout de poids, dans la mesure où sa structuration en message offre au récepteur du message une grande latitude dans sa façon de l'archiver, de le classer ou de le traiter, ainsi que pour rechercher d'anciens messages (Baile & Lefievre, 2003 ; Erickson & Kellogg, 2000) – et ce pour les messages reçus comme pour ceux envoyés. Il ne prescrit donc pas un usage type dans la consultation et le traitement des messages – au contraire des outils sociaux dont l'usage est davantage contraint. L'email permet également un accès aux messages même en cas de non-connexion (ou de connexion de mauvaise qualité) au réseau Internet (Panteli, 2002), lorsque ces messages sont archivés sur un équipement (typiquement un PC).

1.2 Editabilité

L'éditabilité signifie la capacité offerte par un outil de modifier un acte de communication avant ou après sa réception (Walther, 1993). Ainsi, une communication téléphonique ou visiophonique ne permet pas l'éditabilité. D'une façon différente, les outils sociaux comme l'email offrent quant à eux cette capacité. Un email peut aisément être conçu, édité, modifié, complété avec des ressources supplémentaires (images, pièces-jointes), lu et relu avant son envoi (Barnes & 1994), puis son destinataire peut éventuellement en transformer le contenu. Les outils sociaux permettent de même de poster un article ou un message, et permettent éventuellement aux lecteurs de le modifier (e.g. wiki (Yates et al., 2010)). L'email et les outils sociaux offrent ici un niveau similaire, même si l'interface des seconds est parfois plus complexe d'utilisation.

1.3 Association

L'association indique la capacité d'associer des personnes à d'autres personnes ou des personnes et du contenu (Lai & Turban, 2008). Ainsi, un réseau social permet, de par son principe même, d'établir une association – une connexion – d'un utilisateur vers d'autres utilisateurs (dite « lien sociale » (Granovetter, 1973)), tout comme des associations entre utilisateurs et contenu (poster un contenu, le « liker » ou « retweeter », etc.). Cette capacité est donc à la base des sites de réseaux sociaux (Steinfeld et al., 2009 ; Boyd & Ellison, 2007). Certains outils, comme les wikis ou les outils d'édition collaborative, permettent même d'établir un lien entre une personne une portion de contenu (un mot, une phrase...) (Ding et al. 2007; Zhang et al. 2010). En revanche, l'email ne dispose pas de cette capacité, si ce n'est d'une façon très basique à travers le carnet d'adresses (pour l'association de personne à personne) et les listes de diffusion (pour l'association de personne à contenu).

1.4 Visibilité

La visibilité est la capacité à rendre visible à des tiers des actes de communication dans lesquels ils ne sont pas directement impliqués (Cardon, 2008). Ainsi, un réseau social permet de poster des informations de façon publique ; tous les utilisateurs peuvent ensuite rechercher les informations disponibles dans cet espace public (Boateng et al., 2010), ou s'abonner aux informations traitant d'un sujet donné. L'email de par sa nature nécessite une identification préalable des destinataires d'un message (Lerman & Ghosh, 2010; Bird et al., 2006; Liben-Nowell and Kleinberg 2008). Néanmoins, il permet un certain niveau de visibilité grâce aux listes de diffusion (auxquelles les utilisateurs peuvent s'abonner en fonction de leurs intérêts) et grâce à la possibilité de transférer des messages, pour rendre visible un acte de communication à d'autres destinataires que ceux initiaux.

A contrario, la visibilité permise par les réseaux sociaux repose implicitement sur la création d'associations préalables (Boyd, 2010; Grudin, 2006). Un contenu sera mis en visibilité pour un utilisateur parce qu'il est connecté à son émetteur, ou qu'il s'est abonné à ce type de contenu (Millen & Feinberg, 2006; Damianos et al., 2007). La fonction de recherche des outils sociaux permet néanmoins d'accéder à un contenu public sans association préalable.

1.5 Universalité

L'universalité signifie la capacité à communiquer avec une personne quel que soit le fournisseur de son outil de communication. Cette propriété permet de traverser les frontières de l'organisation, vers les clients, partenaires ou fournisseurs, qui ne disposent a priori pas de la même solution technique. Ainsi, un utilisateur de mail est toujours accessible (de la Rupelle & Kalika, 2009).

L'email est un vecteur d'universalité, grâce à son déploiement généralisé, chez les entreprises comme les particuliers, dans toutes les régions du monde. Cette universalité est possible grâce à la standardisation d'un protocole d'échange de message appelé SMTP pour « Simple Mail Transfer Protocol » (Postel, 1982), implémenté par les différents fournisseurs ; ainsi que sur la définition d'un format d'adressage universel (l'adresse email) reposant sur une standardisation de l'arborescence des noms de domaines (Mockapetris, 1983). Par contre, les outils sociaux ne sont pas universels, et ne permettent généralement que des actes de communication au sein d'une communauté d'utilisateurs ayant souscrit au même service. Cela implique que les employés d'une entreprise utilisant une solution technique donnée ne

peuvent communiquer avec des personnes d'autres entreprises, voire même avec d'autres divisions de leur propre entreprise si les choix techniques ont été différents (Figueiredo et al., 2009).

1.6 Plasticité

La plasticité correspond à la possibilité d'utiliser un même outil dans différents cadres et pour différents usages, selon la personne et sa fonction, ou le contexte d'utilisation. Depuis leurs débuts, les outils d'email ont su évoluer pour prendre en charge de nouveaux usages au-delà la communication asynchrone : la gestion de tâches, la gestion des informations personnelles (carnet d'adresses, agenda...) et même un certain niveau de gestion des connaissances – par la recherche, le classement, l'indexation et l'archivage de messages et des documents attachés.

L'email permet ainsi une grande variété d'usages, qui va varier d'un salarié à l'autre en fonction de ses habitudes, de ses routines cognitives, de son poste et de ses responsabilités, ou de l'intensité d'utilisation de l'outil (par exemple selon la quantité d'emails reçus par jour). Par ailleurs, les nouveaux usages en mobilité ont aisément pu être pris en charge (e.g. synchronisation des messages, des contacts et de l'agenda entre le PC et le mobile), notamment grâce à l'universalité de l'outil (un seul mécanisme de synchronisation à développer pour le constructeur de l'OS mobile).

Si les réseaux sociaux grand-public peuvent offrir un certain niveau de plasticité (l'usage de Facebook sera ainsi fort différent en fonction des personnes – notamment grâce aux applications tierces offertes autour de la plateforme cœur : jeux, journaux, etc.), force est de constater que les outils sociaux en entreprise sont à ce jour peu plastiques, prescriptifs dans leur usage et dans leur interface utilisateur. Les différents usages y sont réalisés par différentes interfaces ou outils, par exemple pour éditer un document, le partager à tous ou pour l'envoyer en message privé vers des destinataires spécifiques.

1.7 Comparaison

Ces constats nous permettent de formuler les hypothèses suivantes :

- (1) La messagerie électronique reste un outil largement dominant dans les entreprises non seulement à cause de la résistance au changement (dans un contexte de promotion par les directions de l'usage d'outils sociaux), mais à cause de ses capacités intrinsèques comparées aux nouveaux outils.
- (2) La messagerie électronique reste un outil qui peut être amélioré afin de réaliser certaines fonctions aujourd'hui rendues uniquement par les outils sociaux d'entreprise.

Concernant la première hypothèse, le tableau 1 résume les éléments discutés précédemment. Nous étendons ici le tableau publié par Treem et Leonardi (2012) avec les capacités d'universalité et de plasticité introduites ci-dessus.

	persistance	éditabilité	association	visibilité	universalité	plasticité
outils sociaux collaboratifs	+	+	+	+	-	-
<i>Wikis</i>	+	+	+	+	-	-
<i>Social networking apps</i>	+	+	+	+	-	+/-
<i>Blogs</i>	+	+	+	+	-	-
<i>Social tagging</i>	+	+	+	+	-	-
<i>Microblogging</i>	+	+	+	+	-	-
email	+	+	-	+/-	+	+

Tableau 1 : Comparaison des capacités entre les outils sociaux d'entreprise et l'email

Cette comparaison souligne les facteurs de résilience de l'email face à la promotion des outils sociaux en entreprise. Seule la propriété d'association n'est pas présente dans l'email, et dans une moindre mesure celle de visibilité. La plasticité de l'outil et son universalité sont des avantages clés sur les outils sociaux.

Le projet de transformation mené par l'entreprise Atos pour supprimer l'email et le remplacer par un réseau social interne n'a pas eu le succès escompté notamment pour ces raisons (Silic et al., 2015). Malgré les injonctions de la direction, les employés ont dû conserver l'outil email pour communiquer avec leurs clients, partenaires ou fournisseurs extérieurs à l'entreprise, et pour conserver certaines fonctions de l'outil (agenda, synchronisation avec le mobile, etc.). Le courrier électronique dispose donc objectivement de capacités intrinsèques qui restent distinctives et nécessaires malgré l'apparition de nouveaux outils. Examinons maintenant la seconde hypothèse.

2. Les potentialités d'amélioration de l'email

Pour valider les potentialités d'amélioration, nous avons choisi de développer et expérimenter un prototype. Afin de spécifier ce prototype, nous avons travaillé à partir des capacités manquantes de l'email : l'association, et dans une moindre mesure la visibilité. Cet objectif nous a conduits à étudier la possibilité de tagging² social des emails. Les études menées sur cette fonction montrent en effet ses avantages en termes d'association et de visibilité (Reagans et McEvily, 2003; John et Seligmann, 2006).

² Nous préférons ici le terme anglais de « tagging » à sa traduction plus confidentielle d'étiquetage.

2.1 Fonction de tagging social

Le tagging consiste à associer des mots-clés à des contenus pouvant être de différent type (textes, images, documents, pages web, etc.). Différentes approches ont été proposées pour tagger le contenu des emails (Meek et al., 2012; Stern et al., 2013; Koren et al., 2011), afin de réaliser la propriété d'association entre une personne (destinataire de l'email) et un contenu. Par exemple, Meek et al. (2012) proposent une génération automatique de tag grâce à un mécanisme d'apprentissage pour aider à la classification des emails. Dolata et al. (2013) ont eux mis en œuvre une fonction de tagging configurable par l'utilisateur à travers un mécanisme semi-automatique. Ces approches restent toutefois centrées sur l'utilisateur, chacun ayant ses tags spécifiques et indépendants.

Un premier pas vers des solutions plus sociales a été réalisé avec l'introduction de mécanismes de tagging collaboratifs. Koren et al. (2011) ont ainsi initialement proposé de baser le tagging d'un email sur le classement (dans un dossier) réalisé par d'autres utilisateurs sur un email similaire. Stern et al. (2013) proposent quant à eux une collaboration explicite puisque le tagging d'un email par un utilisateur rétroagit sur le tagging de ce même email chez son émetteur et ses autres destinataires (apparition d'un nouveau tag pour ce message).

L'ensemble de ces travaux montre l'intérêt du mécanisme de tagging pour un classement automatisé, comparé aux classements réalisés manuellement. Néanmoins, ces approches restent centrées sur l'utilisateur, et sur l'amélioration de sa productivité par un meilleur archivage de ses messages. La dimension organisationnelle demeure impensée.

Afin de mettre en œuvre une capacité d'association plus proche de celle existant dans les outils sociaux, nous avons développé un prototype permettant d'établir des associations entre personnes et contenus, puis de rendre ces associations visibles dans les différentes dimensions organisationnelles de l'entreprise (par exemple au sein d'une équipe ou d'un département).

2.2 Prototypage

Un service expérimental a donc été conçu afin de valider la possibilité d'étendre l'outil email avec des capacités d'association et de visibilité, en utilisant une fonction de tagging social. Le mécanisme de base est le suivant :

- chaque message entrant est analysé automatiquement, et une liste de tags potentiels est fournie à l'utilisateur ;
- les émetteur ou destinataires d'un même message peuvent collaborer dans l'édition de ces tags (confirmation des tags suggérés automatiquement, ajout manuel de tags ou suppression de tags non pertinents) ;
- la compilation de ces tags dans un profil social permet de caractériser un utilisateur ou une entité organisationnelle (équipe, département...), chaque tag étant plus ou moins mis en avant suivant sa fréquence d'apparition dans les messages.

Nous avons opté pour une implémentation sous forme d'une application web implémentée en mode SaaS (Tiers et al., 2013), afin que la base de donnée contenant les tags soit centralisée et non distribuée sur les PC des utilisateurs. Ceci permet de construire plus simplement une vision globale à une entité organisationnelle.

Les principaux composants de l'architecture technique sont les suivants :

- un serveur d'application pour le stockage des tags et des données associées, réalisé dans le langage PHP. Les fonctions centrales du système et les procédures de traitement de données sont également réalisées sur ce serveur, qui inclut une base de données MySQL ;
- une application javascript côté client, exécutée dans une page web sur un navigateur, qui permet d'interagir avec l'utilisateur (affichage des emails et des tags). Cette application utilise les outils HTML5 AJAX et jQuery pour interagir avec le serveur, et la librairie javascript D3 (Bostock, 2013) pour la visualisation des tags ;
- une connexion avec le serveur SMTP (serveur email) de l'entreprise afin de récupérer les messages destinés à l'utilisateur, réalisée via le protocole IMAP ;
- un module d'analyse de texte nommé TiLT (Heinecke et al., 2008), qui permet d'extraire des tags du contenu d'un email.

Cette architecture est représentée sur la figure 1.

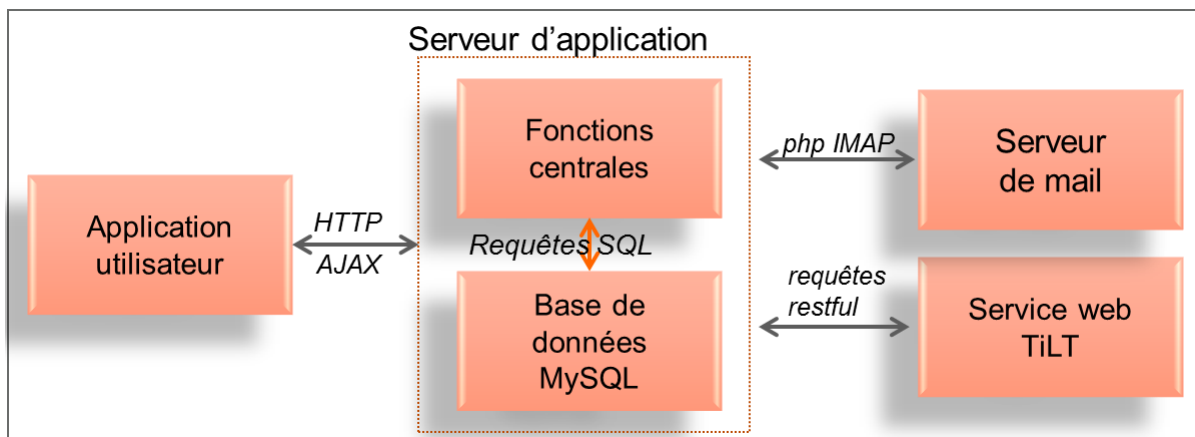


Figure 1 : Architecture du prototype

La confidentialité de l'utilisateur est prise en compte. Seules les informations indispensables à l'analyse sont stockées en base de données (identifiant des messages, émetteur et destinataires).

Un exemple de l'interface utilisateur est présenté dans la figure 2. Les utilisateurs peuvent naviguer dans les mails et dans les tags en cliquant. Ils ont également accès à une vue centrée tag d'un profil ou d'une entité organisationnelle, à partir de laquelle ils peuvent réaliser des zooms avant et arrière.

L'ajout de tags est fait de façon indépendante par chaque utilisateur, mais chaque utilisateur voit les tags qui ont été confirmés (ou ajoutés) par les autres destinataires d'un même message, et peut ainsi choisir d'adopter le ou les mêmes tags.

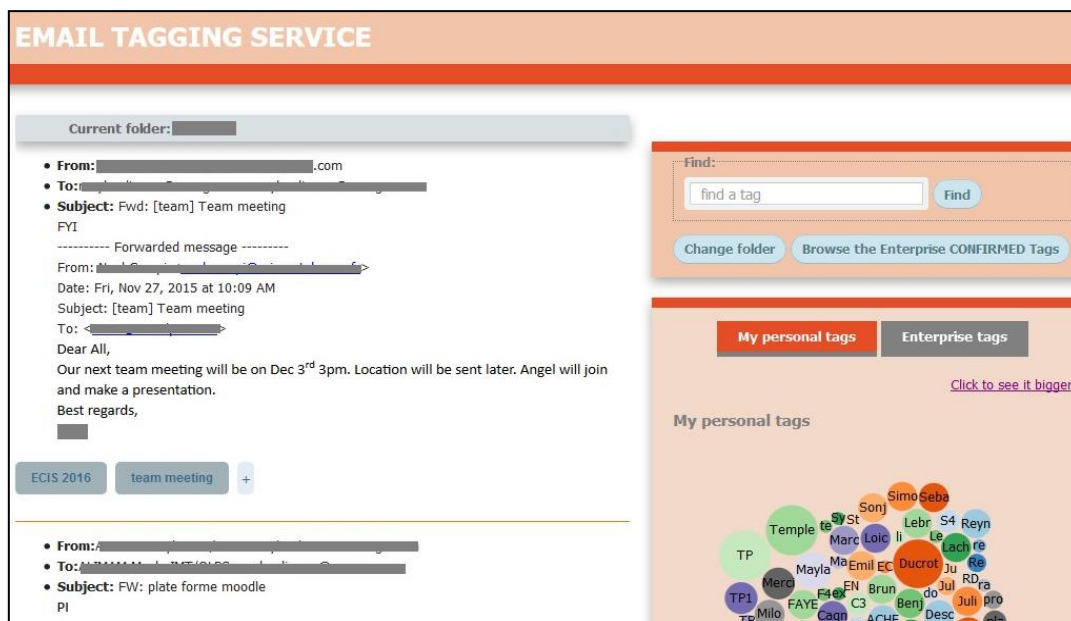


Figure 2 : Interface utilisateur

2.3 Expérimentation

Afin de valider l'intérêt d'une amélioration de l'outil email par de meilleures capacités d'association et de visibilité, nous avons mené une expérimentation de ce prototype auprès de 36 utilisateurs issus d'une grande entreprise française. Nous avons choisi de cibler des équipes ayant une pratique intensive du travail collaboratif et du mode projet, c'est-à-dire une population a priori intéressée par les nouveaux outils de collaboration sociale d'entreprise, et à la pointe des nouveaux usages. Une des conditions de participation à l'expérimentation était que la personne travaille avec plusieurs autres participants, afin de s'inscrire dans des situations réelles de collaboration. Si leurs profils étaient variés en terme d'âge et de fonction (chef de projet, responsable d'équipe, ingénieur, etc.), tous les participants avaient une formation initiale de niveau bac+5.

Cette expérimentation a été complétée par des entretiens semi-structurés avec 16 des participants. Les entretiens incluaient des questions sur leur mode d'utilisation de la messagerie, sur leur usage du service proposé et sa facilité d'utilisation, ainsi que sur leur anticipation de l'utilité du service et sur leur avis global (voir annexe 1).

Concrètement, chaque participant a sélectionné un échantillon de ses messages électroniques échangés avec les autres participants de l'expérimentation afin de servir de base à l'analyse. Avant le lancement de l'expérimentation, un guide a été distribué indiquant comment utiliser le prototype et les différents usages possibles :

- L'édition collaborative de tags : les émetteurs et destinataires d'un même message peuvent valider ou invalider les tags automatiquement positionnés par le système, ainsi qu'en ajouter de nouveaux, de façon conjointe.
- L'organisation des messages : le classement et la recherche de messages en fonction de leurs tags.
- La socialisation des tags : un utilisateur peut consulter l'ensemble des tags d'une personne ou d'une entité organisationnelle. Ainsi, la présence d'un tag A dans le profil d'une équipe lui permet de déduire que cette équipe travaille sur le sujet A et de

contacter l'auteur de ce tag s'il souhaite des informations sur A. Dans un profil, la taille des tags est proportionnelle à leur fréquence dans les messages échangés.

2.4 Mesures

La méthode utilisée pour les entretiens semi-structurés repose sur le cadre proposé par Steves et Scholtz (2005) pour l'évaluation des technologies collaboratives. Ce cadre met notamment en avant la correspondance entre les énoncés à tester, les objectifs d'un service et des métriques de mesure. Ces mesures peuvent avoir deux niveaux d'abstraction : des mesures conceptuelles et des mesures spécifiques à une implémentation. Dans notre cas, s'agissant d'un prototype, nous avons opté pour des mesures conceptuelles. Le tableau 2 indique les métriques utilisées et les mesures correspondantes.

1. La fonction de tagging social renforce la capacité de l'association
Objectif 1-1 : Evaluer le tagging collaboratif temps réel entre les participants
Métrique 1-1a : Quelle était l'évaluation de l'utilisateur des tags proposés automatiquement ? <i>Mesure : note de l'utilisateur ; recommandation</i>
Métrique 1-1b: Est-il possible d'améliorer le traitement de tags ? <i>Mesure : recommandation</i>
Objectif 1-2: Evaluer l'impact sur l'organisation personnelle
Métrique 1-2a: Quelle était l'utilité perçue du service pour l'organisation des messages ? <i>Mesure : note de l'utilisateur ; estimation du temps passé ; estimation du temps nécessaire sans ce service</i>
Métrique 1-2b: Quelle était l'utilité perçue du service pour retrouver un message particulier ? <i>Mesure : note de l'utilisateur ; estimation du temps passé ; estimation de temps nécessaire sans ce service</i>
2. La fonction de tagging social renforce la capacité de la visibilité
Objectif 2-1: Evaluer la perception du lien entre tags et personnes
Métrique 2-1a: Quelle était l'utilité perçue du service pour (re)trouver des personnes en lien avec un sujet particulier ? <i>Mesure : note de l'utilisateur ; estimation du temps passé</i>
3. La fonction de tagging social ajoute de la valeur aux processus organisationnels
Objectif 3-1: Evaluer l'impact de cette fonction sur les modes de travail dans l'entreprise
Métrique 3-1a: Quel est l'impact anticipé de cette fonction sur l'usage de la messagerie ? <i>Mesure : pourcentage de valeur ajoutée anticipée par l'utilisateur</i>

Tableau 2 : Métriques et mesures d'évaluation de l'utilité perçue du prototype

3. Résultats

Les résultats permettent d'évaluer l'intérêt de l'ajout ou du renforcement de capacités d'association et de visibilité à la messagerie électronique à travers l'exemple de ce prototype.

3.1 Evaluation de l'utilité perçue

Les résultats moyens sur l'ensemble des entretiens sont récapitulés dans le tableau 3

	Métrique	Résultat
1: renforcement de l'association	M 1-1a	56% estiment que les tags ne sont pas toujours adaptés
	M 1-1b	Adapter les propositions de tags en appliquant des algorithmes d'apprentissage.
	M 1-2a	31% plébiscitent les tags comme mode d'organisation des messages 25% trouvent les tags inutiles à cette fin
	M 1-2b	100% soulignent l'intérêt du prototype présenté pour la recherche de messages, ou de personnes reliées à un sujet spécifique
2: renforcement de la visibilité	M 2-1a	88% soulignent l'intérêt du prototype présenté pour étendre son réseau de contacts
3: amélioration des processus organisationnels	M 3-1a	la valeur ajoutée par rapport à une messagerie traditionnelle est estimée en moyenne de 65%

Tableau 3 : Evaluation de l'utilité perçue selon les métriques (M)

3.2 Analyse par les participants des capacités d'association et de visibilité

Les participants ont bien perçu la capacité d'association et les avantages du traitement collaboratif des tags : « *Même si je ne trouve pas de temps pour associer des tags à chaque message arrivant, quelqu'un d'autre peut le faire pour moi !* ». Par contre, la pertinence des tags générés automatiquement est perçue comme faible, 56% estimant qu'ils ne sont pas toujours adaptés. L'intérêt d'un mécanisme d'apprentissage en complément du mécanisme existant basé sur une analyse de texte a été souligné : « *Il est très utile d'avoir une liste de tags proposés par le système, à condition que ces tags soient bien pertinents, surtout si mes antérieurs choix de tags pour des textes similaires sont pris en compte* ».

Les participants restent également incertains sur l'impact potentiel de cette nouvelle capacité sur le classement des messages reçus : si 31% plébiscitent les tags comme mode d'organisation des messages, 25% les trouvent inutiles à cette fin et 44% parfois utiles. Ceci peut être dû à la diversité des façons de traiter les messages. En moyenne, les participants déclarent recevoir environ 40 emails par jour. Mais seulement 89% indiquent les classer dans des dossiers. Ce classement n'est plus une priorité pour 11% d'entre eux : « *J'utilise souvent la fonction de recherche dans ma messagerie pour retrouver les anciens messages. C'est plus rapide que d'aller chercher dans une archive classée !* ». « *Effectivement, je me sers de la catégorisation par dossier, mais seulement pour mes messages importants* ». D'un autre côté, tous les participants ont souligné l'intérêt du prototype présenté pour la recherche de messages, ou de personnes reliées à un sujet spécifique.

Concernant la mise en visibilité des relations entre les employés et des sujets qu'ils adressent, 88% des participants perçoivent positivement l'utilité de cette propriété de visibilité, comme par exemple : « *Suite à une rencontre que j'ai faite l'année dernière lors d'une réunion externe, j'ai initialisé une collaboration avec un collègue de notre société en Espagne qui s'intéressait à mes activités. C'est seulement la coïncidence qui nous a amenés à réaliser cet agréable projet ensemble !* ».

Ils estiment également que l'email continue à être largement utilisé et que sa visibilité devrait être augmentée : « *Je suis un membre actif sur notre réseau social d'entreprise. Pourtant, je ne suis pas certain que mes collègues aient conscience de toutes mes activités professionnelles. Il existe toujours certains échanges que je ne partage qu'avec les mails* ».

Ces éléments nous permettent de valider notre seconde hypothèse, formulée à la section 1.7 : La messagerie électronique reste un outil qui peut être amélioré afin de réaliser certaines fonctions aujourd'hui rendues uniquement par les outils sociaux d'entreprise.

4. Discussion

Au-delà de cette hypothèse à portée générale, ce prototypage et l'expérimentation afférente permettent d'analyser plus spécifiquement l'intérêt des capacités d'association et de visibilité comme axe d'amélioration de la messagerie électronique pour ses utilisateurs.

3.3 Association

Les résultats semblent indiquer que cette capacité est principalement intéressante pour la navigation et la recherche dans les messages reçus par l'utilisateur. Néanmoins, les retours des utilisateurs ont pu être influencés par la qualité moyenne des tags proposés automatiquement. Une solution technique plus complexe incluant des mécanismes d'apprentissage et d'adaptation au contexte des utilisateurs constitue ici une perspective plus prometteuse.

Cette perception des utilisateurs questionne également sur l'utilité d'une capacité d'association réduite au contenu des messages. Cette capacité pourrait être développée dans deux directions :

- D'une part, une prise en compte plus explicite des associations de personne à personne. En effet, l'analyse des échanges de messages électroniques ouvre la voie à une détection automatique du réseau des échanges entre les employés de l'entreprise et au-delà dans son écosystème de clients et fournisseurs. La fréquence des échanges de messages entre deux ou plusieurs personnes permet ainsi de mesurer leur proximité et l'intensité de leurs liens. Une perspective intéressante est ici la combinaison entre les associations de personne à personne et de personne à contenu pour former des associations personne-contenu-personne, c'est-à-dire caractériser la relation entre personnes par le type de contenu qu'elles échangent. Cette perspective pourra être élargie, en écho aux travaux de Latour et al. (2013), par la prise en compte des groupes et des institutions comme un simple agrégat de personnes, et donc susceptibles d'être caractérisés par les associations des individus qui les composent.
- D'autre part, la prise en compte d'autres sources d'association que les messages électroniques. Les suites de communication unifiées tendent en effet vers une intégration de la messagerie électronique non seulement avec l'agenda et le carnet d'adresses, mais également avec l'annuaire d'entreprise, la messagerie instantanée, voire les communications téléphoniques. Ceci fournit de nouvelles sources potentielles pour détecter et mettre en œuvre des associations.

3.4 Visibilité

La mise en visibilité de tags reflétant les messages émis et reçus – et donc l’activité de la personne – tout en garantissant la confidentialité sur les auteurs et le contenu de ces messages, a été perçue de façon très positive afin de mieux caractériser sa propre activité et rechercher des compétences dans son environnement professionnel. Le réseau de personnes et de thématiques déduit des échanges d’emails est en effet perçu comme plus pertinent que les réseaux construits via des outils sociaux.

Outre la recherche d’expertise et la capacité à découvrir de nouvelles personnes en lien avec l’activité des utilisateurs, ceci ouvre également la voie à une meilleure intégration des compétences dans les processus métier des entreprises, comme souligné par plusieurs auteurs à propos des outils sociaux (Varshney et al., 2013; Guy et al., 2013; Campbell et al., 2004).

Conclusion

Cet article vise à apporter une contribution dans le débat sur l’usage et les vertus des outils sociaux collaboratifs versus la messagerie électronique. Pour ce faire, nous avons adopté une méthode de travail partant des capacités comparées de ces outils, et étudié si certaines capacités manquantes (ou plus faibles) de la messagerie électronique pouvaient être améliorées, à travers un prototype et une expérimentation. Nous avons formulé deux hypothèses, sur les causes de la prévalence de la messagerie face aux outils sociaux d’entreprise et sur la possibilité d’améliorer cette première par de nouvelles capacités. La première hypothèse a été validée de façon théorique par une comparaison des capacités des outils en présence ; la seconde par un prototypage suivi d’une expérimentation améliorant la messagerie avec de nouvelles capacités présentes dans les outils sociaux. Nos résultats indiquent que ces capacités sont perçues comme pertinentes et apportant une valeur ajoutée, même si leur mise en œuvre dans des outils réels devra se faire de façon plus fiable et plus complète que dans le prototype développé.

Pour les chercheurs, nos travaux suggèrent que l’étude de la messagerie électronique, loin d’être rendue caduque par l’émergence des outils sociaux collaboratifs, constitue toujours un champ de recherche valide. La possible hybridation de la messagerie avec des capacités issues de ces nouveaux outils peut constituer une question de recherche pertinente – ne serait-ce que pour éviter un nouveau millefeuille (Kalika et al., 2007) superposant l’usage de ces outils avec celui de la messagerie. Une telle hybridation devrait considérer non seulement les aspects techniques (par exemple le modèle orienté message versus le modèle *publish-subscribe* (Eugster et al., 2003)), mais également d’usage, d’IHM et de routines cognitives.

Pour les praticiens, nos travaux relativisent la possibilité pour les outils sociaux collaboratifs, présentés par leur promoteurs comme inéluctablement voués à remplacer la messagerie, d’effectivement s’y substituer. Une étude des solutions disponibles pour améliorer le fonctionnement de la messagerie et le coupler davantage avec les nouveaux besoins de visibilité et d’association semble ici intéressante à mener, dans un objectif de meilleure intégration aux processus métier de l’entreprise.

Enfin, si nous avons esquissé la possibilité pour la messagerie électronique de mettre en œuvre de nouvelles capacités présentes dans les outils sociaux, nous n’avons pas discuté jusqu’à présent de la possibilité pour ces outils sociaux de réaliser les propriétés d’universalité et de plasticité qui leur manquent. Concernant la plasticité, des outils grand-public comme Facebook disposent aujourd’hui, comme nous avons vu, d’une certaine plasticité d’usage de

par leur fonctionnement en plateforme au-dessus de laquelle de nombreux acteurs tiers proposent des apps pour personnaliser le service initialement offert (jeux, news, etc.). Un tel foisonnement n'est pas disponible à ce jour dans les outils pour les entreprises, ce qui pourrait changer avec le futur « Facebook at Work » les ciblant spécifiquement. Concernant l'universalité, si une standardisation de protocoles d'échange entre différents outils sociaux semble exclue (à cause du modèle d'affaire des acteurs en présence), la structuration du marché autour d'un leader incontesté – à l'instar du monde grand-public – pourrait conduire de facto à un certain niveau d'universalité. Ceci reste aujourd'hui incertain.

Références

- Alfaro, I., Bhattacharyya, S., & Watson-Manheim, M. (2013). Organizational Adoption Of Social Media In The Usa: A Mixed Method Approach. ECIS 2013 Completed Research. Paper 201.
- Alimam, M., Bertin, E., Crespi, N. (2015, May). Social and Collaborative Services for Organizations: Back to Requirements. Proceedings of the Spring Servitization Conference (SSC) 2015: 26-32.
- Alimam, M., Bertin, E., & Crespi, N. (2015, July). Enterprise Social Systems: The What, the Why, and the How. In Business Informatics (CBI), 2015 17th Conference on (vol.2, no., pp.9-17). IEEE.
- Baile, S. et Lefievre, V. (2003). Le succès de l'utilisation de la messagerie électronique: étude de ses déterminants au sein d'une unité de production d'un constructeur aéronautique. 8ème colloque de l'AIM, Grenoble, France.
- Barnes, S., & Greller, L. M. (1994). Computer-mediated communication in the organization. *Communication Education*, 43(2), 129-142.
- Bia Figueiredo, M. (2011). L'usage du courrier électronique dans les organisations : controverses et paradoxes. 16ème colloque de l'AIM, St Denis de La Réunion, France.
- Bird, C., Gourley, A., Devanbu, P., Gertz, M., & Swaminathan, A. (2006, May). Mining email social networks. In Proceedings of the 2006 international workshop on Mining software repositories (pp. 137-143). ACM.
- Boateng, R., Mbarika, V., & Thomas, C. (2010). When Web 2.0 becomes an organizational learning tool: evaluating Web 2.0 tools. *Development and Learning in Organizations: An International Journal*, 24(3), 17-20.
- Bostock, M.. Release Notes, D3.js. retrieved November, 2015.
- Boyd, D., & Ellison, N. (2010). Social network sites: definition, history, and scholarship. *IEEE Engineering Management Review*, 3(38), 16-31.
- Bregman, A., & Haythornthwaite, C. (2001). Radicals of presentation in persistent conversation. Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences. Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society Press. doi:10.1109/HICSS.2001.926499
- Campbell, C. S., Maglio, P. P., Cozzi, A., & Dom, B. (2003, November). Expertise identification using email communications. In Proceedings of the twelfth international conference on Information and knowledge management (pp. 528-531). ACM.
- Cardon, D. (2008). Le design de la visibilité - un essai de cartographie du web 2.0. *Réseaux*, n°152, 2008, p.93-137.
- Cook, N. (2008). Enterprise 2.0: how social software will change the future of work. Gower Publishing, Ltd.
- Gergle, D., Millen, D. R., Kraut, R. E., & Fussell, S. R. (2004, April). Persistence matters: Making the most of chat in tightly-coupled work. In Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems (pp. 431-438). ACM.
- Clark, H. H., & Brennan, S. E. (1991). Grounding in communication. *Perspectives on socially shared cognition*, 13(1991), 127-149.
- Damianos, L. E., Cuomo, D., Griffith, J., Hirst, D. M., & Smallwood, J. (2007, January). Exploring the adoption, utility, and social influences of social bookmarking in a corporate environment. In System Sciences, 2007. HICSS 2007. 40th Annual Hawaii International Conference on (pp. 86-86). IEEE.

- De La Rupelle, G., & Kalika, M. (2009). Messagerie électronique et relations hiérarchiques: union parfaite ou impossible mariage?. *Management & Avenir*, 30(10), 51-74.
- Ding, X., Danis, C., Erickson, T., & Kellogg, W. A. (2007, April). Visualizing an enterprise wiki. In *CHI'07 extended abstracts on Human factors in computing systems* (pp. 2189-2194). ACM.
- Dolata, M., Jeners, N., & Prinz, W. (2013). Semi-Automatic Tagging for Email. *ECSCW 2013 Adjunct Proceedings*.
- Donath, J., Karahalios, K., & Viegas, F. (1999). Visualizing conversation. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 4(4), 0-0.
- Eugster, P. T., Felber, P. A., Guerraoui, R., & Kermarrec, A. M. (2003). The many faces of publish/subscribe. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 35(2), 114-131.
- Erickson, T., & Kellogg, W. A. (2000). Social translucence: an approach to designing systems that support social processes. *ACM transactions on computer-human interaction (TOCHI)*, 7(1), 59-83.
- Figueiredo, F., Soares, L., & Pocinho, T. (2009, October). Assessing social networking effectiveness. In *Intelligence in Next Generation Networks, 2009. ICIN 2009. 13th International Conference on* (pp. 1-6). IEEE.
- Fisher, D., Brush, A. J., Gleave, E., & Smith, M. A. (2006, November). Revisiting Whittaker & Sidner's email overload ten years later. In *Proceedings of the 2006 20th anniversary conference on Computer supported cooperative work* (pp. 309-312). ACM.
- Granovetter, M. S. (1973). The strength of weak ties. *American journal of sociology*, 1360-1380.
- Guy, I., Avraham, U., Carmel, D., Ur, S., Jacovi, M., & Ronen, I. (2013, May). Mining expertise and interests from social media. In *Proceedings of the 22nd international conference on World Wide Web* (pp. 515-526). International World Wide Web Conferences Steering Committee.
- Grudin, J. (2006, January). Enterprise knowledge management and emerging technologies. In *System Sciences, 2006. HICSS'06. Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on* (Vol. 3, pp. 57a-57a). IEEE.
- Heinecke, J., Smits, G., Chardenon, C., De Neef, E. G., Maillebuau, E., & Boualem, M. (2008). TiLT: plate-forme pour le traitement automatique des langues naturelles. *Traitement automatique des langues*, 49(2), 17-41.
- John, A., & Seligmann, D. (2006, May). Collaborative tagging and expertise in the enterprise. In *Collab. Web Tagging Workshop in conj. with WWW2006*.
- Kalika, M., Boukef Charki, N., & Isaac, H. (2007). La théorie du millefeuille et l'usage des TIC dans l'entreprise. *Revue française de gestion*, 172(3), 117-129.
- Koren, Y., Liberty, E., Maarek, Y., & Sandler, R. (2011, August). Automatically tagging email by leveraging other users' folders. In *Proceedings of the 17th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining* (pp. 913-921). ACM.
- Lai, L. S., & Turban, E. (2008). Groups formation and operations in the Web 2.0 environment and social networks. *Group Decision and Negotiation*, 17(5), 387-402.
- Latour, B., Jensen, P., Venturini, T., Grauwin, S., & Boullier, D. (2013). Le tout est toujours plus petit que les parties. Une expérimentation numérique des monades de Gabriel Tarde. *Réseaux*, Vol. 31, 177, pp. 199-233.
- Lemarié, Y. (2001). Contribution des nouvelles technologies de l'information à l'exercice des activités managériales, Thèse de doctorat.
- Lerman, K., & Ghosh, R. (2010). Information Contagion: An Empirical Study of the Spread of News on Digg and Twitter Social Networks. *ICWSM*, 10, 90-97.
- Liben-Nowell, D., & Kleinberg, J. (2008). Tracing information flow on a global scale using Internet chain-letter data. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(12), 4633-4638.
- Mathiesen, P., & Fieft, E. (2013). Enterprise social networks: a business model perspective. In *24th Australasian Conference on Information Systems (ACIS)* (pp. 1-12). RMIT University.
- McAfee, A., (2009). "Enterprise 2.0: New Collaborative Tools for your Organizations Toughest Challenges". Harvard Business School Press, Mass, USA.
- McCarthy, J. C., Miles, V. C., & Monk, A. F. (1991, April). An experimental study of common ground in text-based communication. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 209-215). ACM.
- Meek, C. A., & Udezue, O. A. (2012). U.S. Patent No. 8,239,460. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.

- Millen, D. R., & Feinberg, J. (2006, June). Using social tagging to improve social navigation. In Workshop on the Social Navigation and Community based Adaptation Technologies.
- Mockapetris, P. (1983). Domain Names – Concepts and Facilities. (Internet Standard RFC 882).
- Panteli, N. (2002). Richness, power cues and email text. *Information & management*, 40(2), 75-86.
- Postel, J. (1982). Simple mail transfer protocol. *Information Sciences*. (Internet Standard RFC 821).
- Radicati Team. (2015). Email Statistics Report, 2015-2019. The Radicati Group, Inc.
- Reagans, R., & McEvily, B. (2003). Network structure and knowledge transfer: The effects of cohesion and range. *Administrative science quarterly*, 48(2), 240-267.
- Silic, M., Back, A., & Silic, D. (2015). Atos-Towards Zero Email Company. ECIS 2015 Completed Research Papers. Paper 168.
- Smits, M., & Mogos, S. (2013). The Impact Of Social Media On Business Performance. ECIS 2013 Completed Research. Paper 125.
- Steinfeld, C., DiMicco, J. M., Ellison, N. B., & Lampe, C. (2009, June). Bowling online: social networking and social capital within the organization. In *Proceedings of the fourth international conference on Communities and technologies* (pp. 245-254). ACM.
- Stern, E. H., O'sullivan, P. J., Weir, R. C., & Willner, B. E. (2013). U.S. Patent No. 8,516,058. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.
- Steves, M. P., & Scholtz, J. (2005, January). A framework for evaluating collaborative systems in the real world. In *System Sciences, 2005. HICSS'05. Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on* (pp. 29c-29c). IEEE.
- Sumecki, D., Chipulu, M., & Ojiako, U. (2011). Email overload: Exploring the moderating role of the perception of email as a 'business critical' tool. *International Journal of Information Management*, 31(5), 407-414.
- Tiers, G., Mourmant, G., & Leclercq-Vandelannoitte, A. (2014). L'envol vers le Cloud: un phénomène de maturations multiples. *Systèmes d'information & management*, 18(4), 7-42.
- Tran, S. (2010). Quand les TIC réussissent trop bien dans les organisations : le cas du courrier électronique chez les managers. *Revue Management et Avenir*. n° 34. 2010. pages 200-215. Management Prospective Ed.
- Treem, J. W., & Leonardi, P. M. (2012). Social media use in organizations: Exploring the affordances of visibility, editability, persistence, and association. *Communication yearbook*, 36, 143-189.
- Turban, E., Bolloju, N., & Liang, T. P. (2011). Enterprise social networking: Opportunities, adoption, and risk mitigation. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 21(3), 202-220.
- Varshney, K. R., Wang, J., Mojsilovic, A., Fang, D., & Bauer, J. H. (2013, June). Predicting and recommending skills in the social enterprise. In *Proc. AAAI ICWSM Workshop Social Comput. Workforce* (Vol. 2, pp. 20-23).
- Walther, J. B. (1993). Impression development in computer-mediated interaction. *Western Journal of Communication* (includes Communication Reports), 57(4), 381-398.
- Whittaker, S., & Sidner, C. (1996, April). Email overload: exploring personal information management of email. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems* (pp. 276-283). ACM.
- Yates, D., Wagner, C., & Majchrzak, A. (2010). Factors affecting shapers of organizational wikis. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(3), 543-554.

Annexe 1 - Questionnaire

N°	Question
1	Combien de mails vous estimez recevoir quotidiennement ?
2	Pour organiser vos mails, quel est votre procédure ? plusieurs choix possibles <ul style="list-style-type: none"> a. Classification dans des dossiers par catégorie. b. Sauvegarder des copies sur le disque dur. c. Autre. Veuillez préciser.
3	Combien de temps estimez-vous dépenser en réalisant les tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Rechercher un mail particulier. <ul style="list-style-type: none"> a. < 1 minute. b. 2 à 5 minutes. c. > 5 minutes.
	<ul style="list-style-type: none"> • Trouver le nom d'une personne (ou artefact, etc.) concernée par un sujet particulier. <ul style="list-style-type: none"> d. < 1 minute. a. 2 à 5 minutes. b. > 5 minutes.
4	A votre avis, quelle est la meilleure méthode pour identifier les personnes dans votre entreprise qui travaillent sur un sujet qui vous intéresse ? Exprimez-vous
L'usage du service	
5	Comment évaluez-vous les tags suggérés par le système ? <ul style="list-style-type: none"> a. Très satisfaisants. b. Quelques fois satisfaisants. c. Pas du tout satisfaisants. Commentaire
6	Auriez-vous des propositions de modifications de ce prototype ? <ul style="list-style-type: none"> a. Amélioration de processus : b. Enrichissement de fonctionnalité : c. Autre :
L'anticipation de l'utilité du service	
7	A travers cette expérimentation, comment percevez-vous une fonctionnalité de tagging collaboratif de vos mails dans un nouveau client mail. Veuillez le préciser pour les tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none"> a. Organiser ses mails. b. Rechercher un mail. c. Trouver le nom d'une personne (ou artefact, etc.) concernée par un sujet particulier. d. S'étendre son réseau de contacts.
8	A travers cette expérimentation et si vous avez cette fonctionnalité dans votre client mail, combien de temps estimez-vous devoir dépenser en réalisant les tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Rechercher un mail particulier. <ul style="list-style-type: none"> a. < 1 minute. b. 2 à 5 minutes. c. > 5 minutes.
	<ul style="list-style-type: none"> • Trouver le nom d'une personne (ou artefact, etc.) concernée par un

	<p>sujet particulier.</p> <p>a. < 1 minute.</p> <p>b. 2 à 5 minutes.</p> <p>c. > 5 minutes.</p>
Satisfaction globale	
9	<p>A l'avenir, pensez-vous qu'un tel service apporterait une valeur ajoutée aux modes de travail dans l'entreprise ?</p> <p>a. Non</p> <p>b. Oui : pourcentage</p>